

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

03092-05
KAWAGUCHI et al
March 16, 2004
BS KB, LLP
703205-8000
1163-0498P
104

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 4月 8日
Date of Application:

出願番号 特願2003-104305
Application Number:

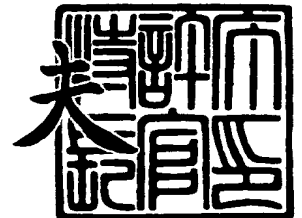
[ST. 10/C]: [JP 2003-104305]

出願人 三菱電機株式会社
Applicant(s):

2003年11月25日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康夫



出証番号 出証特2003-3097057

【書類名】 特許願

【整理番号】 546029JP01

【提出日】 平成15年 4月 8日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G01C 21/00
G08G 1/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内二丁目 2 番 3 号 三菱電機株式会
社内

【氏名】 川口 健一

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内二丁目 2 番 3 号 三菱電機株式会
社内

【氏名】 市山 雄一郎

【特許出願人】

【識別番号】 000006013

【氏名又は名称】 三菱電機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100066474

【弁理士】

【氏名又は名称】 田澤 博昭

【選任した代理人】

【識別番号】 100088605

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 公延

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 020640

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ナビゲーション装置、情報提供サーバ及びこれらを用いた情報提供システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 設定された目的地までの案内を行うナビゲーション手段を有するナビゲーション装置において、ユーザに情報を提供する情報提供手段を備え、

前記情報提供手段は、

所定周期で更新される固定情報と前記所定周期より短い周期で更新される更新情報とから成るユーザ提供情報を記憶する第 1 記憶部と、

ユーザ提供情報の表示を指示する操作手段と、

前記操作手段からの指示に応答して前記第 1 記憶部に記憶されている前記ユーザ提供情報が最新であるか否かを前記固定情報及び前記更新情報の各々について判定する判定手段と、

前記判定手段により最新でないことが判定された前記固定情報及び前記更新情報の少なくとも 1 つに対応する最新の情報を外部から取得する通信手段と、

前記通信手段により取得された最新の前記固定情報及び前記更新情報の少なくとも 1 つを用いて前記第 1 記憶部内のユーザ提供情報を更新する更新手段と、

前記更新手段により更新された前記第 1 記憶部内のユーザ提供情報を表示する表示手段

とを備えたことを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項 2】 情報提供手段は、操作手段からの地点の設定の指示に応答して、表示手段に表示されている地点の位置情報を前記ナビゲーション手段に送る地点設定手段を備え、

ナビゲーション手段は、前記地点設定手段からの位置情報に基づいて地点を設定し、該設定された地点までの案内を行うことを特徴とする請求項 1 記載のナビゲーション装置。

【請求項 3】 情報提供手段は、ナビゲーション手段を構成するコンピュータプログラムであるナビゲーションプログラムから分割できる分離可能プログラ

ムから成り、該分離可能プログラムは、前記ナビゲーションプログラムとは独立して更新されることを特徴とする請求項 1 記載のナビゲーション装置。

【請求項 4】 更新情報は、
積雪量、天候、滑走状況といったスキー場情報と、
開花情報または、
樹木の種類、紅葉度合い及び天候を含む紅葉情報
のいずれかを含むことを特徴とする請求項 1 記載のナビゲーション装置。

【請求項 5】 所定周期で更新される固定情報と前記所定周期より短い周期で更新される更新情報とから成るユーザ提供情報を記憶する第 2 記憶部と、
外部からの要求に応答して前記第 2 記憶部に記憶された固定情報及び更新情報の少なくとも 1 つを送信する通信装置とを備えた情報提供サーバ。

【請求項 6】 情報提供サーバと設定された目的地までの案内を行うナビゲーション手段を有するナビゲーション装置とがネットワークで接続された情報提供システムにおいて、

前記情報提供サーバは、
所定周期で更新される固定情報と前記所定周期より短い周期で更新される更新情報とから成るユーザ提供情報を記憶する第 2 記憶部と、

前記ナビゲーション装置からの要求に応答して前記第 2 記憶部に記憶された固定情報及び更新情報の少なくとも 1 つを送信する通信装置とを備え、

前記ナビゲーション装置は、
ユーザに情報を提供する情報提供手段を備え、

前記情報提供手段は、
所定周期で更新される固定情報と前記所定周期より短い周期で更新される更新情報とから成るユーザ提供情報を記憶する第 1 記憶部と、

ユーザ提供情報の表示を指示する操作手段と、
前記操作手段からの指示に応答して前記第 1 記憶部に記憶されている前記ユーザ提供情報が最新であるか否かを前記固定情報及び前記更新情報の各々について判定する判定手段と、

前記判定手段により最新でないことが判定された前記固定情報及び前記更新情

報の少なくとも 1 つに対応する最新の情報を前記情報提供サーバの第 2 記憶部から取得する通信手段と、

前記通信手段により取得された最新の前記固定情報及び前記更新情報の少なくとも 1 つを用いて前記第 1 記憶部内のユーザ提供情報を更新する更新手段と、

前記更新手段により更新された前記第 1 記憶部内のユーザ提供情報を表示する表示部

とを備えたことを特徴とする情報提供システム。

【請求項 7】 情報提供手段は、操作手段からの地点の設定の指示に応答して、表示手段に表示されている地点の位置情報を前記ナビゲーション手段に送る地点設定手段を備え、

ナビゲーション手段は、前記地点設定手段からの位置情報に基づいて地点を設定し、該設定された地点までの案内を行うことを特徴とする請求項 6 記載の情報提供システム。

【請求項 8】 情報提供手段は、ナビゲーション手段を構成するコンピュータプログラムであるナビゲーションプログラムから分割できる分離可能プログラムから成り、該分離可能プログラムは、前記ナビゲーションプログラムとは独立して更新されることを特徴とする請求項 6 記載の情報提供システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、ナビゲーション装置、情報提供サーバ及びこれらを用いた情報提供システムに関し、特に最新の情報をユーザに効率よく提供する技術に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、ユーザの操作に応答して、例えば観光地の案内情報を提供するナビゲーション装置が提案されている。このようなナビゲーション装置においては、ユーザの嗜好に合致する状況や情報を案内することが要請されている。このような要請に応えるものとして、地図上に施設を表示する際に、実際の営業状況をユーザ

が確認できる状態で表示する地図表示装置が知られている（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

この地図表示装置は、任意に発生するユーザリクエストによるタイミング、又は所定時間毎に自動的に発生する自動更新タイミングで情報配信センタへ配信要求を行い、施設情報を獲得する。この獲得された施設情報は更新記憶され、この更新記憶される施設情報を用いて施設表示が行われる。その際、営業中か否かの区別を付けて表示される。つまり、選択された施設を示す施設マークを表示する際に、現在の暦及び時刻情報に基づき営業中か否かの判定を行い、営業中か否かを人間が区別できるような状態で表示する。例えば、営業中の施設についてののみハイライト表示やブリンク表示をする。

【0004】

【特許文献1】

特開 2000-321082号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

上述した特許文献1に記載された地図表示装置では、情報配信センタから施設情報を一括して取得し、取得された施設情報に含まれる営業時間をユーザが識別できる形態で表示する。従って、施設情報を取得するために情報配信センタから膨大なデータを受信する必要があり、全ての施設情報が得られるまでの通信時間が長くなると共に、通信コストが嵩むという課題がある。

【0006】

また、ユーザが望む情報の種類はユーザ個々によって異なる。しかし、ユーザが望む全ての種類の情報を表示できる情報表示用プログラムを予め用意することは、膨大なメモリを必要とするので現実的ではない。また、情報表示用のプログラムは機能追加等により更新される場合があるが、その更新の都度ナビゲーション用のプログラムと情報表示用のプログラムとを同時にダウンロードするには多大の時間と通信費用がかかる。そこで、情報表示用プログラムを簡単に更新できる機能が要請されている。

【 0 0 0 7 】

この発明は、上記のような課題を解消し、また上述した要請に応えるためになされたものであり、所望の情報を短時間且つ安価な通信費用で取得することができ、また、情報を表示するためのプログラムを容易に更新できるナビゲーション装置、情報提供サーバ及びこれらを用いた情報提供システムを提供することを目的とする。

【 0 0 0 8 】**【課題を解決するための手段】**

この発明に係るナビゲーション装置は、所定周期で更新される固定情報と所定周期より短い周期で更新される更新情報とから成るユーザ提供情報を記憶する第 1 記憶部と、ユーザ提供情報の表示を指示する操作手段とを備えている。そして、操作手段からの指示に応答して第 1 記憶部に記憶されているユーザ提供情報が最新であるか否かを固定情報及び更新情報の各々について判定し、この判定により最新でないことが判定された固定情報及び更新情報の少なくとも 1 つに対応する最新の情報を情報提供サーバから取得する。そして、取得された最新の固定情報及び更新情報の少なくとも 1 つを用いて第 1 記憶部内のユーザ提供情報を更新し、この更新された第 1 記憶部内のユーザ提供情報を表示手段に表示するものである。

【 0 0 0 9 】

この発明に係る情報提供サーバは、所定周期で更新される固定情報と所定周期より短い周期で更新される更新情報とから成るユーザ提供情報を記憶する第 2 記憶部と、ナビゲーション装置からの要求に応答して第 2 記憶部に記憶された固定情報及び更新情報の少なくとも 1 つを送信する通信装置とを備えているものである。

【 0 0 1 0 】

この発明に係る情報提供システムは、上記したこの発明に係るナビゲーション装置と情報提供サーバとがネットワークで接続されることにより構成されているものである。

【 0 0 1 1 】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態を図面を参照しながら詳細に説明する。

実施の形態 1.

図 1 は、この発明の実施の形態 1 に係る情報提供システムの構成を示すブロック図である。この情報提供システムは、図 1 に示すように、車両に搭載されるナビゲーション装置 1、情報提供サーバ 2 及びこれらを接続するインターネット 3 から構成されている。

【0012】**(1) 情報提供サーバ:**

情報提供サーバ 2 は、記憶装置 40 と通信装置 45 とから構成されている。記憶装置 40 は、この発明の第 2 記憶部に対応し、ユーザに提供するためのユーザ提供情報を記憶している。この実施の形態 1 では、ユーザ提供情報は、スキー場情報、開花情報及び紅葉情報から構成されているものとする。

【0013】

ユーザ提供情報を構成するスキー場情報、開花情報及び紅葉情報の各々は、固定情報 41、更新情報 42 及び更新日時情報 43 を含む。固定情報 41 は、例えば 1 年毎といった長い所定周期で更新される。一方、更新情報 42 は、固定情報 41 を更新する所定周期より短い周期、例えばリアルタイムで更新される。更新日時情報 43 は、固定情報 41、更新情報 42 が更新された日時を表す情報から構成されている。

【0014】

スキー場情報の固定情報 41 は、例えばスキー場の場所、各場所に存在する施設、各施設の営業時間といった固定的な情報から構成されている。スキー場情報の更新情報 42 は、例えばスキー場の積雪量、天候、滑走状況といった逐次変化する流動的な情報から構成されている。

【0015】

また、開花情報の固定情報 41 は、例えば花が咲いている場所、各場所に存在する施設、各施設の営業時間といった固定的な情報から構成されている。開花情報の更新情報 42 は、例えば開花度合い及び天候といった逐次変化する流動的な

情報から構成されている。

【0016】

また、紅葉情報の固定情報41は、例えば樹木が紅葉している場所、各場所に存在する施設、各施設の営業時間といった固定的な情報から構成されている。紅葉情報の更新情報42は、例えば紅葉度合い及び天候といった逐次変化する流動的な情報から構成されている。

【0017】

通信装置45は、ナビゲーション装置1からインターネット3を介して送られてくる情報取得要求に応答して、記憶装置40からユーザ提供情報を読み出し、インターネット3を介してナビゲーション装置1に送る。ナビゲーション装置1からの情報取得要求は、固定情報41及び更新情報42の各々に対して独立になされる。ナビゲーション装置1は、固定情報41を一旦取得した後は殆ど更新する必要がないので、多くの場合は、更新情報42のみの取得を要求することになる。

【0018】

(2) ナビゲーション装置：

図2は、ナビゲーション装置1の概略の構成を示すブロック図である。このナビゲーション装置1は、ナビゲーションECU（以下、「ナビECU」と省略する）11、センサ12、地図ディスクドライブ13、ディスプレイ14、リモートコントローラ（以下、「リモコン」と略する）15及び通信装置16から構成されている。

【0019】

ナビECU11は、例えばマイクロコンピュータから構成されており、ナビゲーション装置1の全体を制御する。このナビECU11の詳細な構成及び動作は後に詳述する。

【0020】

センサ12は、例えばGPS受信機、方位センサ、車速センサ（何れも図示しない）等から構成されている。GPS受信機は、GPS衛星からの電波を受信して車両の現在位置を検出し、位置データを出力する。方位センサは、例えばジャ

イロから構成されており、車両の進行方位を検出し、方位データを出力する。車速センサは、車両の速度を検出し、速度データを出力する。これらGPS受信機、方位センサ、車速センサからそれぞれ出力される位置データ、方位データ及び速度データは、センサデータとしてナビECU11に送られる。

【0021】

地図ディスクドライブ13は、例えばハードディスク（HDD）から構成されており、地図データを記憶する。地図データは、地図をディスプレイ14に表示したり、センサ12から得られるセンサデータに基づいて車両の現在位置を照合するために使用される。この地図ディスクドライブ13から読み出された地図データは、ナビECU11に送られる。なお、地図ディスクドライブ13としては、ハードディスクに限らず、CD-ROM、DVD-ROM、その他の記録媒体を駆動するドライブ装置から構成できる。

【0022】

ディスプレイ14は、ナビECU11から送られてくる地図データに基づいて車両の周囲の地図の上に、経路、車両位置マーク、施設マーク等を重ねて表示する。また、ディスプレイ14は、スキー場情報、開花情報及び紅葉情報といったユーザ提供情報を表示するために使用される。

【0023】

リモコン15は、ユーザがナビゲーション装置1を操作するために使用される。なお、リモコン15の代わりに、ジョイスティック、ディスプレイ14の画面上に重ねられたタッチスイッチ、ディスプレイ14の周囲に配置された機械式スイッチ等、又はこれらの組み合わせを用いることができる。このリモコン15の操作によって発生された信号はナビECU11に送られる。

【0024】

通信装置16は、ナビECU11をインターネット3を介して情報提供サーバ2に接続し、ナビゲーション装置1と情報提供サーバ2との間のデータの送受を制御するために使用される。この通信装置16では、通信のプロトコルとして、例えばHTTP（Hyper Text Transfer Protocol）が使用される。

【0025】

以上のように構成されるナビゲーション装置 1 が通常のナビゲーションを行う場合は、ナビ ECU 11 は、図 3 に示すように、センサ 12 からセンサデータを受け取って車両の現在位置を算出し、地図ディスクドライブ 13 から読み出した地図データに基づいて作成した地図 5 の上に車両の現在位置を表すマーク 4 を重ねてディスプレイ 14 に表示する。

【0026】

次に、ナビ ECU 11 の機能的な構成を、図 4 に示した機能ブロック図を参照しながら説明する。このナビ ECU 11 は、システム制御手段 20、現在位置検出手段 21、地図情報記憶手段 22、操作手段 23、通信手段 24、通信データ記憶手段 25、日付・時刻演算手段 26、分離可能プログラム更新手段 27、分離可能プログラム 28、分離可能プログラム制御手段 29 及び表示手段 30 から構成されている。これら構成要素の各々は、ナビ ECU 11 を構成するマイクロコンピュータによる処理によって実現されている。ここで、システム制御手段 20、操作手段 23、通信手段 24、通信データ記憶手段 25、分離可能プログラム 28、分離可能プログラム制御手段 29 及び表示手段 30 は情報提供手段を構成している。

【0027】

システム制御手段 20 は、このナビ ECU 11 の全体を制御する。このシステム制御手段 20 は、ナビゲーションプログラム 20a を含んでいる。ナビゲーションプログラム 20a は、ナビゲーション手段に対応し、目的地や経由地といった地点の設定、設定された地点まで又は設定された地点を経由する経路の探索、探索された経路に従った誘導等といった周知のナビゲーション機能を実現するための処理を行う。

【0028】

現在位置検出手段 21 は、センサ 12 からのセンサデータに基づいてナビゲーション装置 1 が搭載された車両の現在位置を検出し、車両の現在位置データとしてシステム制御手段 20 に送る。このシステム制御手段 20 に含まれるナビゲーションプログラム 20a は、この現在位置検出手段 21 からの現在位置データを地図情報記憶手段 22 から読み出された地図データと照合することにより車両の

地図上における現在位置を求める。

【0029】

地図情報記憶手段22は、地図ディスクドライブ13に対応する。この地図情報記憶手段22は、システム制御手段20からの要求に応答して地図ディスクドライブ13から地図データを読み出してシステム制御手段20に送る。

【0030】

操作手段23は、リモコン15から送られてくる信号に基づいて操作指令を生成し、システム制御手段20に送る。

【0031】

通信手段24は、通信装置16を制御することにより、このナビゲーション装置1とインターネット3を介して接続された情報提供サーバ2又はインターネット3上の他のサーバとの間の通信を制御する。

【0032】

通信データ記憶手段25は、第1記憶部に対応し、通信手段24及びインターネット3を介して情報提供サーバ2から取得されたユーザ提供情報を記憶する。この通信データ記憶手段25に記憶されるユーザ提供情報は、情報提供サーバ2の記憶装置40に格納されるユーザ提供情報と同じであり、固定情報41、更新情報42及び更新日時情報43から構成されている。この通信データ記憶手段25に記憶されたユーザ提供情報は、システム制御手段20及び分離可能プログラム制御手段29を経由して分離可能プログラム28から参照される。

【0033】

日付・時刻演算手段26は、センサ12に含まれるGPS受信機から得られるGPS情報に基づいて現在の日付、曜日及び時刻を算出し、システム制御手段20に送る。

【0034】

分離可能プログラム更新手段27は、インターネット3上のサーバ（情報提供サーバ2とは限らない）から分離可能プログラム28を取得する。この分離可能プログラム更新手段27により、システム制御手段20に含まれるナビゲーションプログラム20aとは独立に分離可能プログラム28のみの更新が可能になっ

ている。従って、分離可能プログラム 28 が機能追加等により更新された場合は、分離可能プログラム 28 のみをサーバ 2 からダウンロードできるので、ダウンロードに要する時間及び通信費用を節約できる。

【0035】

分離可能プログラム 28 は、情報提供サーバ 2 からユーザ提供情報を取得して通信データ記憶手段 25 に格納するためのプログラムである。この分離可能プログラム 28 は、提供情報更新判定手段 28 a と地点設定手段 28 b とから構成されている。この発明の判定手段及び更新手段は、提供情報更新判定手段 28 a によって構成されている。

【0036】

提供情報更新判定手段 28 a は、通信データ記憶手段 25 に格納されているユーザ提供情報の更新が必要であるかどうかを判断し、必要に応じてユーザ提供情報を更新する。地点設定手段 28 b は、ユーザ提供情報に含まれる地点、例えばユーザ提供情報がスキー場情報である場合は、スキー場の場所を目的地や経由地として設定すべき旨の指令を、分離可能プログラム制御手段 29 を介してナビゲーションプログラム 20 a に送る。

【0037】

分離可能プログラム制御手段 29 は、システム制御手段 20 と分離可能プログラム 28 との間のデータの送受を制御する。

【0038】

表示手段 30 は、システム制御手段 20 から送られてくる地図データやユーザ提供情報を表示可能なフォーマットに変換してディスプレイ 14 に送る。これにより、ディスプレイ 14 に地図やユーザ提供情報が表示される。

【0039】

次に、以上のように構成されるナビゲーション装置 1 の動作を、通信データ記憶手段 25 に格納されているユーザ提供情報を最新の情報に更新する動作を中心に、図 5～図 7 に示したフローチャートを参照しながら説明する。

【0040】

まず、リモコン 15 が操作されることにより操作手段 23 からシステム制御手

段 20 に対してユーザ提供情報の表示要求がなされると、システム制御手段 20 は、その旨を表す表示要求を分離可能プログラム制御手段 29 を経由して分離可能プログラム 28 に送る。分離可能プログラム 28 は、この表示要求に応答してユーザ提供情報を表示する処理を開始する。

【0041】

即ち、分離可能プログラム 28 は、図 5 のフローチャートに示すように、先ず、該当ユーザ提供情報（表示要求に係るユーザ提供情報）を以前に取得済みであるかどうかを調べる（ステップ S T 10）。具体的には、分離可能プログラム 28 は、表示要求に係るユーザ提供情報が通信データ記憶手段 25 に記憶されているかどうかを、分離可能プログラム制御手段 29 及びシステム制御手段 20 を経由して調べる。なお、以下では説明の煩雑さを避けるために、分離可能プログラム 28 とシステム制御手段 20 に接続された各構成要素との間のデータの送受は、分離可能プログラム制御手段 29 及びシステム制御手段 20 を経由して行われる旨の記載は省略する。

【0042】

このステップ S T 10 で、以前に取得済みであることが判断されると、次いで、保存されているユーザ提供情報が表示される（ステップ S T 11）。即ち、分離可能プログラム 28 は、表示要求に係るユーザ提供情報を通信データ記憶手段 25 から読み出し、表示手段 30 に送る。これにより、通信データ記憶手段 25 に既に記憶されているユーザ提供情報に基づく文字列や図形がディスプレイ 14 に表示される。その後、分離可能プログラム 28 の処理は終了する。

【0043】

上記ステップ S T 10 で、以前に取得済みでないことが判断されると、次いで、最新のユーザ提供情報を取得するかどうか調べられる（ステップ S T 12）。即ち、分離可能プログラム 28 は、ディスプレイ 14 に最新のユーザ提供情報を取得するかどうかを問い合わせるメッセージを表示する。ユーザが、このメッセージに応答して操作手段 23 から最新のユーザ提供情報を取得しない旨を指示すると、ユーザ提供情報がディスプレイ 14 に表示されることなく、分離可能プログラム 28 の処理は終了する。

【0044】

上記ステップST12で、ユーザが、ディスプレイ14に表示されたメッセージに応答して操作手段23から最新のユーザ提供情報を取得する旨を指示すると、情報提供サーバ2から最新のユーザ提供情報を取得して保存する処理が実行される（ステップST13）。このステップST13で行われる処理は、提供情報更新判定手段28aによって実行される。この提供情報更新判定手段28aにおける処理の詳細を、図6に示すフローチャートを参照しながら説明する。

【0045】

提供情報更新判定手段28aにおける処理では、先ず、取得予定データの最終更新日時が取得される（ステップST20）。具体的には、分離可能プログラム28は、通信手段24及びインターネット3を介して、情報提供サーバ2から更新日時情報43を取得する。

【0046】

次いで、内部保存情報の更新日時と取得予定データの更新日時とが比較される（ステップST21）。即ち、分離可能プログラム28は、通信データ記憶手段25に記憶されている更新日時情報によって示される固定情報の更新日時及び更新情報の更新日時が、ステップST20で取得した更新日時情報43によって示される固定情報41の更新日時及び更新情報42の更新日時とそれぞれ同じか同じでないかどうかを調べる。

【0047】

このステップST21で、同じであることが判断されると更新は不要である旨が認識され、分離可能プログラム28の処理は終了する。一方、同じでないことが判断されると、次いで、取得後の保存領域が規定サイズをオーバーするかどうか調べられる（ステップST22）。即ち、分離可能プログラム28は、情報提供サーバ2から読み出した固定情報41及び／又は更新情報42を通信データ記憶手段25に格納できるかどうかを調べる。

【0048】

このステップST22で、取得後の保存領域が規定サイズをオーバーすることが判断されると、内部保存情報のうち最も古い情報が消去される（ステップST

2 3)。具体的には、情報提供サーバ 2 からの固定情報 4 1 が通信データ記憶手段 2 5 に格納される場合は、通信データ記憶手段 2 5 内の最も古い更新日時を有する固定情報が消去される。また、情報提供サーバ 2 からの更新情報 4 2 が通信データ記憶手段 2 5 に格納される場合は、通信データ記憶手段 2 5 内の最も古い更新日付を有する更新情報が消去される。その後、シーケンスはステップ S T 2 2 に戻り、以下、ステップ S T 2 2 及び S T 2 3 の処理が繰り返し実行される。

【 0 0 4 9 】

このステップ S T 2 2 及び S T 2 3 の処理の繰り返し実行の過程において、ステップ S T 2 2 で、取得後の保存領域が規定サイズをオーバーしないことが判断されると、次いで、最新のユーザ提供情報が取得され、内部保存情報が更新されて保存される（ステップ S T 2 4）。具体的には、分離可能プログラム 2 8 は、情報提供サーバ 2 からインターネット 3 を介して最新のユーザ提供情報をダウンロードし、通信データ記憶手段 2 5 に格納する。この際、情報提供サーバ 2 の記憶装置 4 0 に格納されている固定情報 4 1 は、例えば 1 年といった長い周期で更新されるだけであるので、多くの場合は、更新情報 4 2 のみが情報提供サーバ 2 からダウンロードされる。従って、固定情報 4 1 と更新情報 4 2 とを常に同時にダウンロードする従来の場合に比べて、ダウンロードに要する時間を短縮でき、しかも通信コストを安くすることができる。

【 0 0 5 0 】

次いで、取得日時が保存される（ステップ S T 2 5）。具体的には、分離可能プログラム 2 8 は、日付・時刻演算手段 2 6 から現在の日付、曜日及び時刻を取り出し、更新された固定情報及び／又は更新情報に対応付けて通信データ記憶手段 2 5 に格納する。これにより、通信データ記憶手段 2 5 に格納される各固定情報又は更新情報の更新日付を確認できるようになっている。その後、分離可能プログラム 2 8 の処理は終了する。

【 0 0 5 1 】

次に、地点設定手段 2 8 b における処理の詳細を、図 7 に示したフローチャートを参照しながら説明する。

【 0 0 5 2 】

ディスプレイ 14 に所望のユーザ提供情報を表示された状態で操作手段 23 からシステム制御手段 20 に対して地点設定の要求がなされると、システム制御手段 20 は、その旨を表す地点設定要求を分離可能プログラム制御部 29 を経由して分離可能プログラム 28 に送る。これにより、地点設定手段 28b が起動される。

【0053】

地点設定手段 28b が起動されると、分離可能プログラム 28 は、ディスプレイ 14 に表示されているユーザ提供情報によって特定される地点の位置情報を、システム制御手段 20 のナビゲーションプログラム 20a に送る（ステップ ST30）。

【0054】

ナビゲーションプログラム 20a は、地点設定手段 28b からの位置情報を受け取ると、操作手段 23 から目的地や経由地といった地点を表す位置情報を受け取った場合と同様に、地点設定を行う（ステップ ST31）。以後は、詳細は説明を省略するが、ナビゲーションプログラム 20a は、設定された地点まで又は地点を経由する経路の探索、探索された経路に従った誘導といった周知のナビゲーション機能を実現するための処理を行う。

【0055】

以上の構成により、所望のユーザ提供情報が表示された状態で地点設定の要求を出すだけで、そのユーザ提供情報に示された地点に誘導するナビゲーション機能が作動するので、ユーザは、一旦、ユーザ提供情報が表示された状態から目的地や経由地を指定する状態に戻ってそれらを設定するという面倒な操作を省略できる。従って、操作性が向上するという利点がある。

【0056】

以上説明したように、この実施の形態 1 によれば、長い周期で更新される固定情報と短い周期でリアルタイムに更新される更新情報とから成るユーザ提供情報を記憶する通信データ記憶手段 25 と、ユーザ提供情報の表示を指示する操作手段 23 とを備えており、操作手段 23 からの指示に応答して通信データ記憶手段 25 に記憶されているユーザ提供情報が最新であるか否かを固定情報及び更新情

報の各々について判定し、この判定により最新でないことが判定された固定情報及び更新情報の少なくとも1つに対応する最新の情報を情報提供サーバ2から取得する。そして、取得された最新の固定情報及び更新情報の少なくとも1つを用いて通信データ記憶手段25内のユーザ提供情報を更新し、この更新された通信データ記憶手段25内のユーザ提供情報を表示手段30に表示する。従って、最新の情報を情報提供サーバ2から取得する場合は、殆どの場合は更新情報のみを取得することになるので、所望のユーザ提供情報を短時間且つ安価な通信費用で取得することができる。

【0057】

【発明の効果】

以上のように、この発明によれば、ナビゲーション装置に記憶されているユーザ提供情報が最新であるか否かをユーザ提供情報を構成する更新周期が長い固定情報及び更新周期が短い更新情報の各々について判定し、この判定により最新でないことが判定された固定情報及び更新情報の少なくとも1つに対応する最新の情報を情報提供サーバから取得する。従って、殆どの場合は更新情報のみを情報提供サーバから取得することになるので、所望のユーザ提供情報を短時間且つ安価な通信費用で取得することができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態1に係る情報提供システムの構成を示すブロック図である。

【図2】 図1に示すナビゲーション装置の概略の構成を示すブロック図である。

【図3】 図1に示すナビゲーション装置で表示される画面の一例を示す図である。

【図4】 図2に示したナビE C Uの機能的な構成を示す機能ブロック図である。

【図5】 図4に示す分離可能プログラムの提供情報更新判定手段における処理を示すフローチャートである。

【図6】 図5に示す情報提供サーバから最新のユーザ提供情報を取得して

格納する処理を示すフローチャートである。

【図 7】 図 4 に示す分離可能プログラムの地点設定手段における処理を示すフローチャートである。

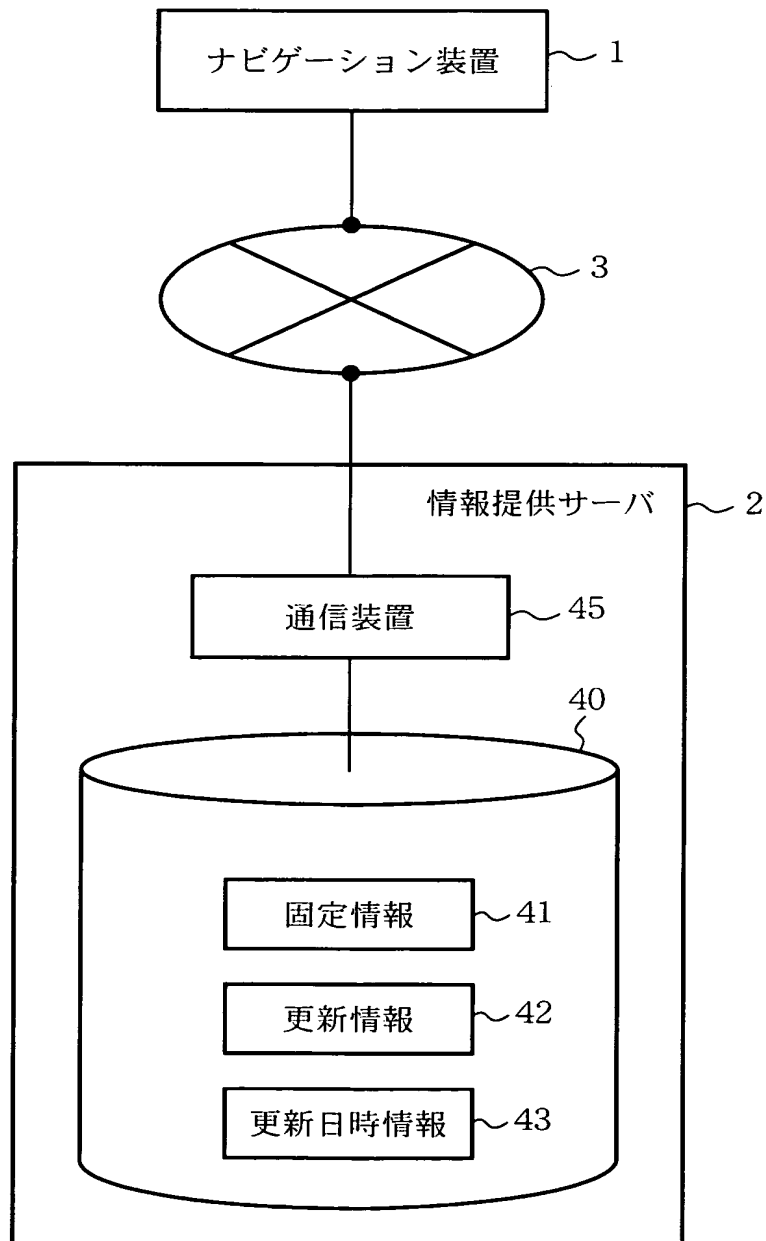
【符号の説明】

1 ナビゲーション装置、2 情報提供サーバ、3 インターネット（ネットワーク）、11 ナビ ECU、12 センサ、13 地図ディスクドライブ、14 ディスプレイ、15 リモコン、16 通信装置、20 システム制御手段（情報提供手段）、20a ナビゲーションプログラム（ナビゲーション手段）、21 現在位置検出手段、22 地図情報記憶手段、23 操作手段（情報提供手段）、24 通信手段（情報提供手段）、25 通信データ記憶手段（情報提供手段、第 1 記憶部）、26 日付・時刻演算手段、27 分離可能プログラム更新手段、28 分離可能プログラム（情報提供手段）、28a 提供情報更新判定手段（情報提供手段、判定手段、更新手段）、28b 地点設定手段、29 分離可能プログラム制御手段（情報提供手段）、30 表示手段（情報提供手段）、40 記憶装置、41 固定情報、42 更新情報、43 更新日時情報、45 通信装置。

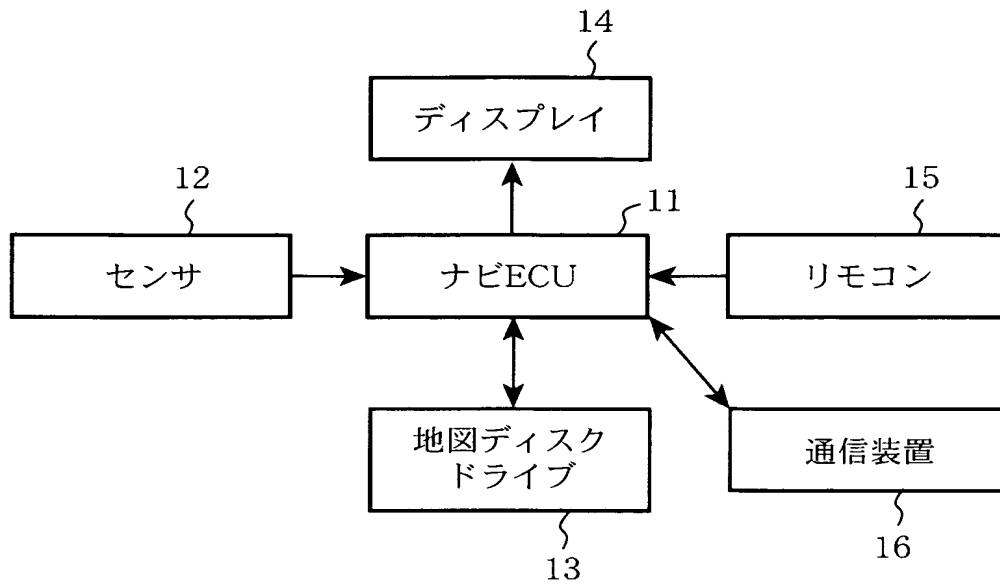
【書類名】

図面

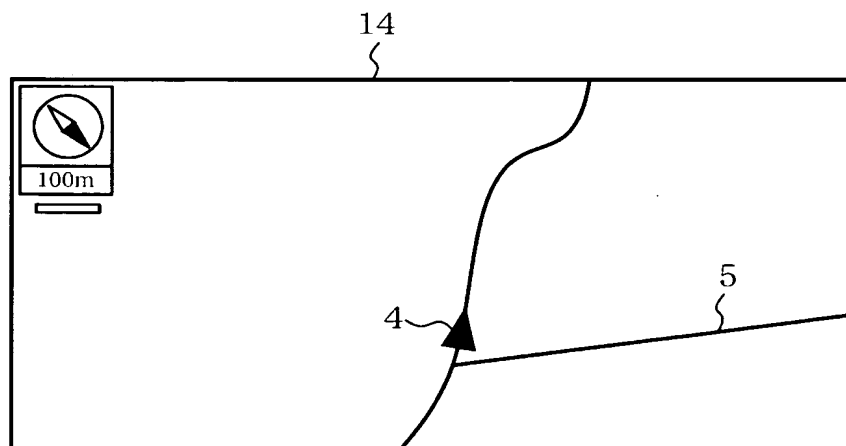
【図 1】



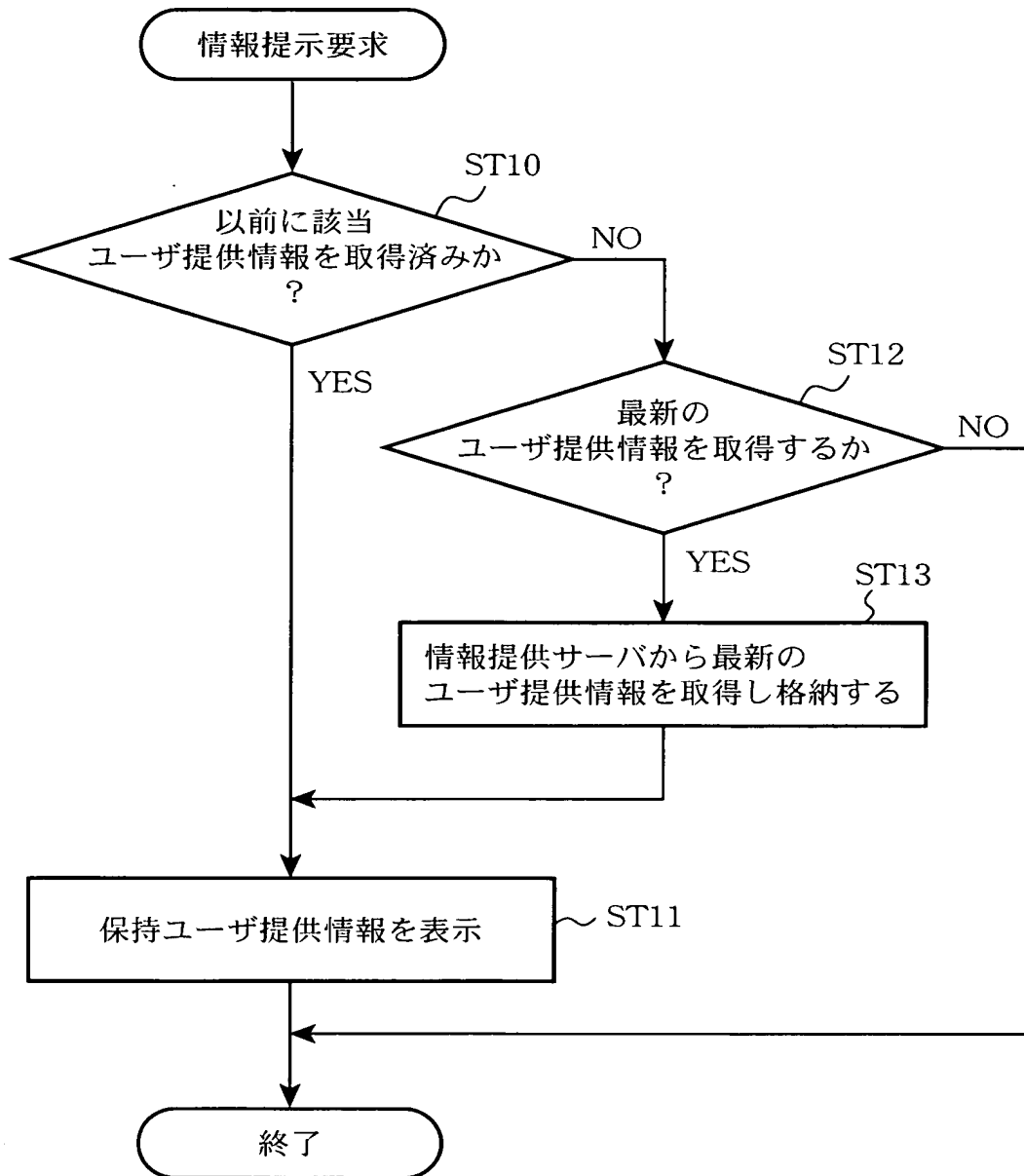
【図 2】



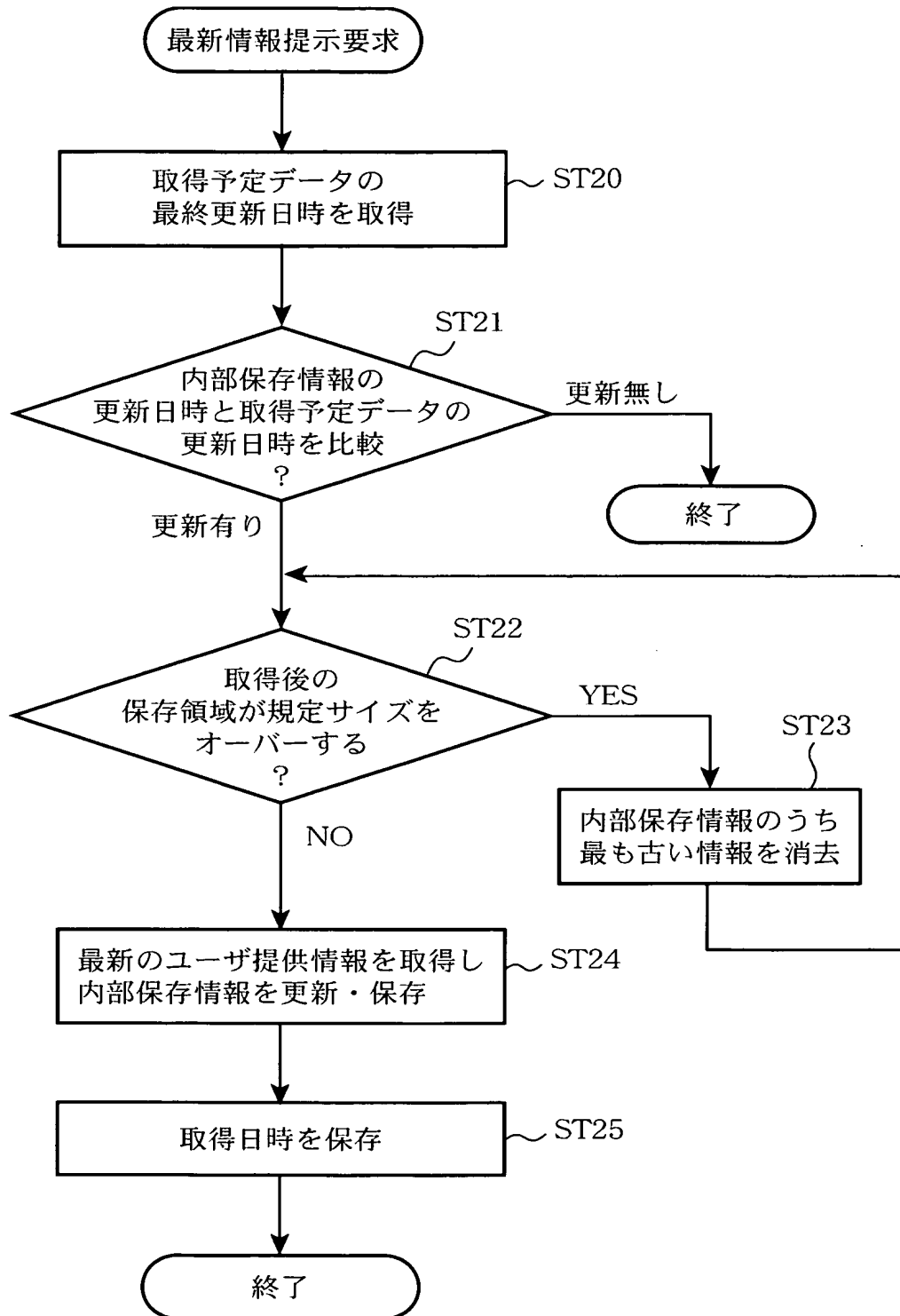
【図 3】



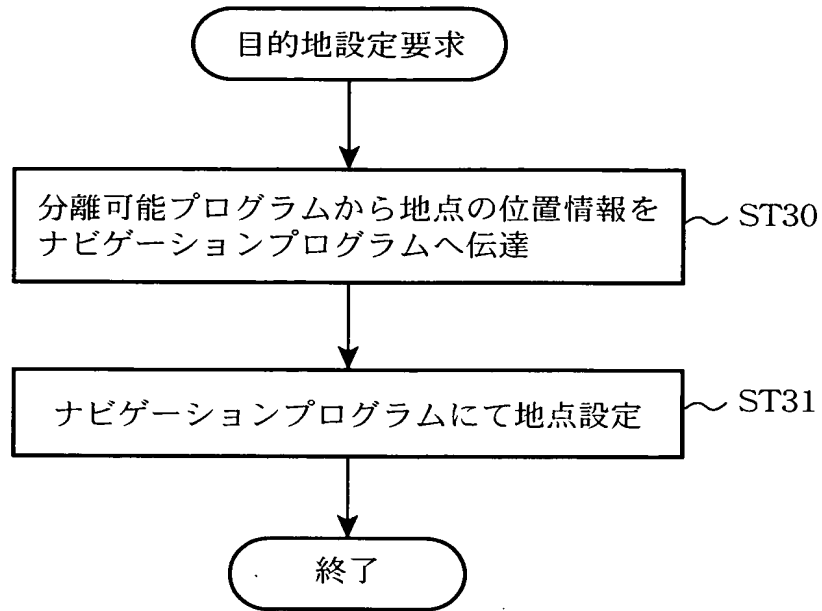
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 所望の情報を短時間且つ安価な通信費用で取得することができ、また、情報表示するためのプログラムを容易に更新できるナビゲーション装置、情報提供サーバ及びこれらを用いた情報提供システムを提供する。

【解決手段】 ナビゲーション装置 1 に記憶されているユーザ提供情報が最新であるか否かをユーザ提供情報を構成する更新周期が長い固定情報 4 1 及び更新周期が短い更新情報 4 2 の各々について判定し、この判定により最新でないことが判定された固定情報 4 1 及び更新情報 4 2 の少なくとも 1 つに対応する最新の情報を情報提供サーバ 2 から取得する。従って、殆どの場合には更新情報のみを情報提供サーバ 2 から取得することになるので、所望のユーザ提供情報を短時間且つ安価な通信費用で取得することができる。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 1 0 4 3 0 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 6 0 1 3]

1. 変 更 年 月 日

1 9 9 0 年 8 月 2 4 日

[変 更 理 由]

新 規 登 録

住 所

東 京 都 千 代 田 区 丸 の 内 2 丁 目 2 番 3 号

氏 名

三 菱 電 機 株 式 会 社